

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

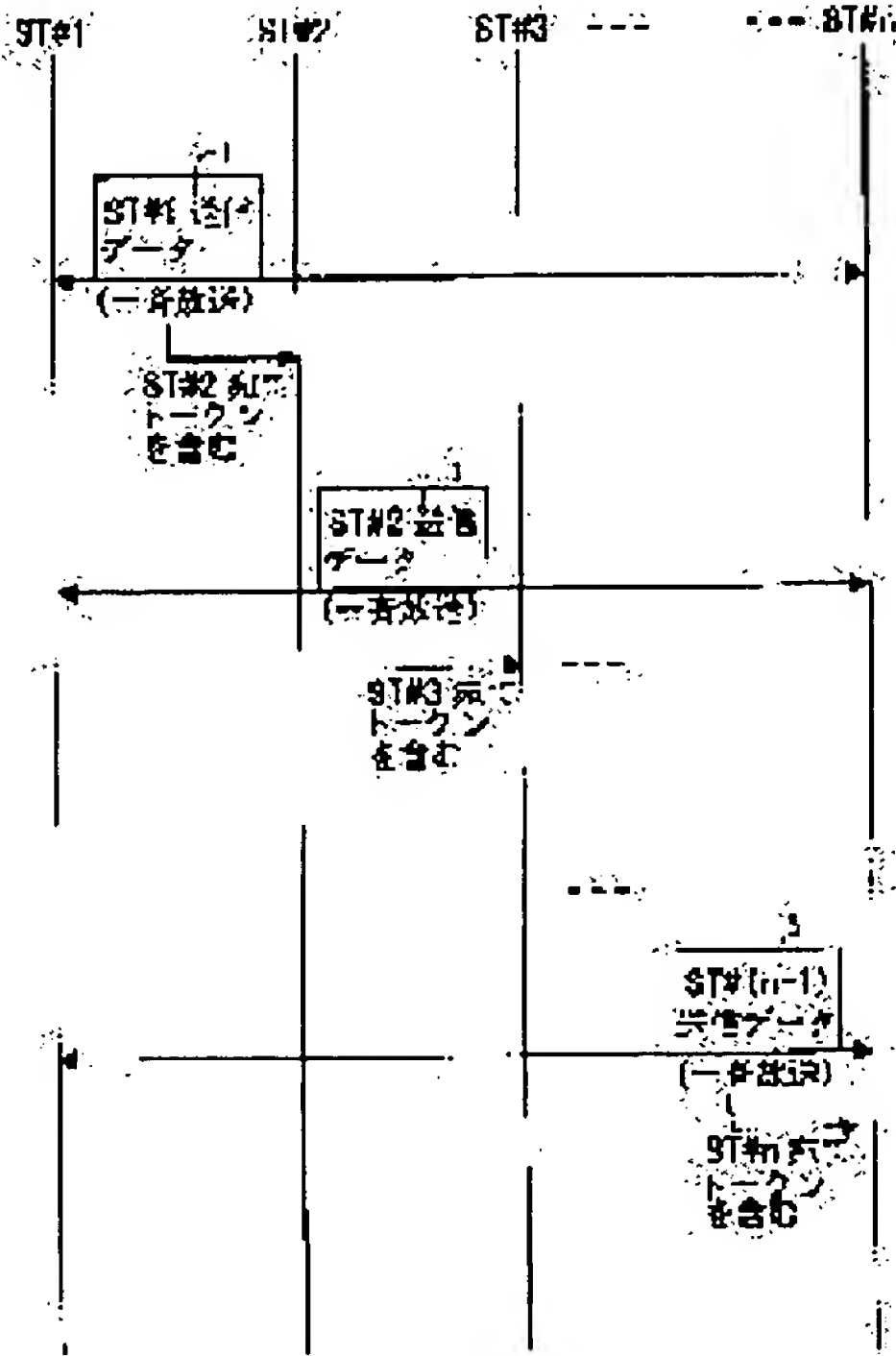
(11)Publication number : 11-234310
(43)Date of publication of application : 27.08.1999

(51)Int.Cl. H04L 12/40

(21)Application number : 10-031596 (71)Applicant : YASKAWA ELECTRIC CORP
(22)Date of filing : 13.02.1998 (72)Inventor : FUJIWARA NOBORU

(54) TOKEN PASSING METHOD

(57)Abstract:
PROBLEM TO BE SOLVED: To shorten the communication time required for the transfer of a data transmission right (token) between the stations of an information processing system.
SOLUTION: In this token passing method as a transmission control method in the information processing system, the station ST#1 provided with data to be transmitted which acquires the transmission right sends out a data frame composed by storing an address for specifying the station to supply the transmission right in a prescribed field additionally provided inside a user data frame 1 instead of the transmission of a token frame as a means for specifying the station ST#2 to supply the transmission right next. In the meantime, the respective stations ST#2 which receive the data frame acquire the transmission right in the case that the address stored inside the prescribed field matches with the address of the present station.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]
[Date of sending the examiner's decision of rejection]
[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]
[Date of final disposal for application]
[Patent number]
[Date of registration]
[Number of appeal against examiner's decision of rejection]
[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]
[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-234310

(43)公開日 平成11年(1999) 8月27日

(51)IntCl⁵

識別記号

F I

H 0 4 L 12/40

H 0 4 L 11/00

3 2 0

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 9 頁)

(21)出願番号 特願平10-31598

(22)出願日 平成10年(1998) 2月13日

(71)出願人 000006622

株式会社安川電機

福岡県北九州市八幡西区黒崎城石2番1号

(72)発明者 藤原 昇

福岡県北九州市八幡西区黒崎城石2番1号

株式会社安川電機内

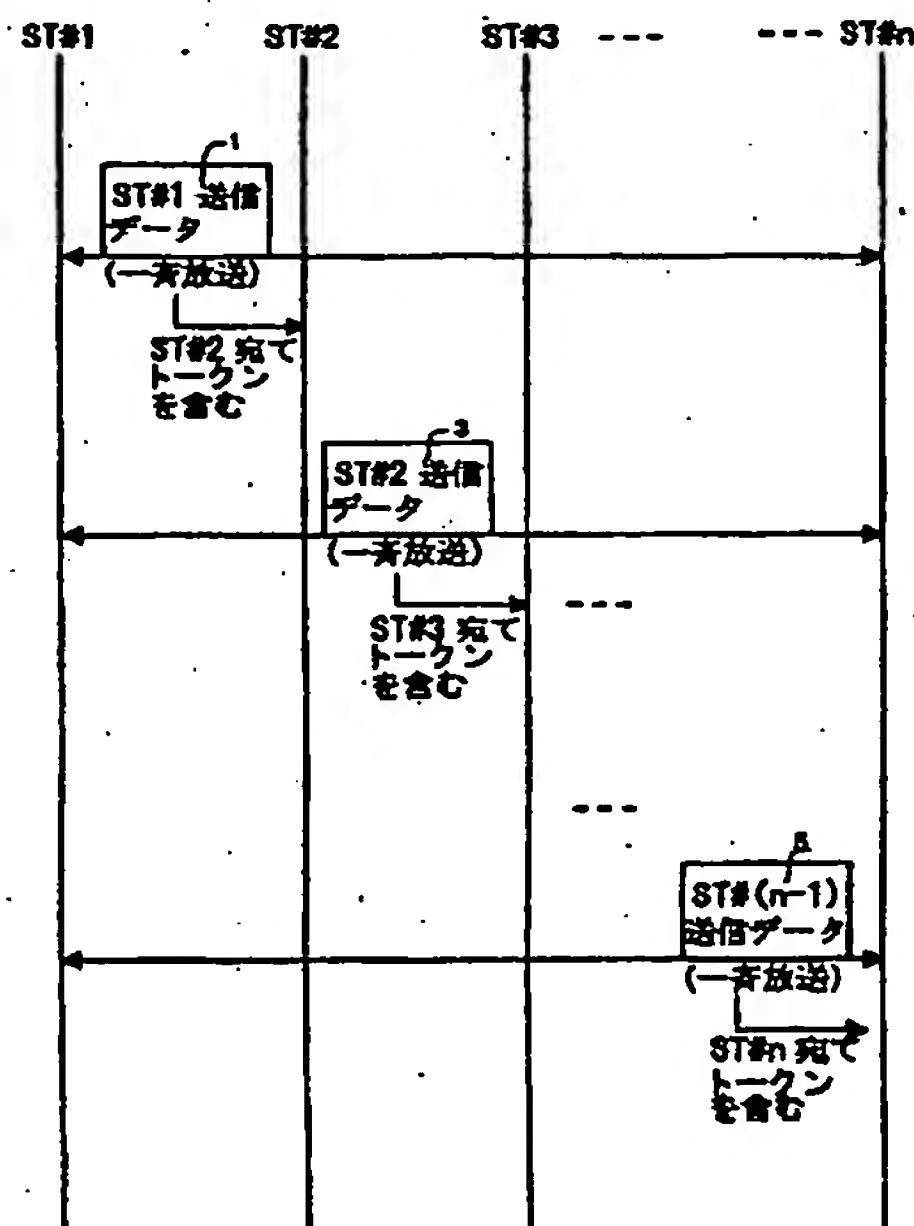
(74)代理人 弁理士 萩野 平 (外4名)

(54)【発明の名称】 トークンバッシング方法

(57)【要約】

【課題】 情報処理システムのステーション間のデータ送信権（トークン）の引き渡しに要する通信時間を短縮する

【解決手段】 情報処理システムにおける伝送制御方法としてのトークンバッシング方法において、送信権を獲得しかつ送信すべきデータを有するステーションST#1が、次に送信権を与えるステーションST#2を指定するための手段として、ユーザーデータフレーム1内に付加的に設けられた所定のフィールドに前記送信権を与えるステーションを指定するためのアドレスを格納して成るデータフレームを、トークンフレームの送出に代えて、送出する。一方、該データフレームを受信した各ステーションST#2は、該所定のフィールド内に格納されたアドレスが自ステーションのアドレスと一致する場合に送信権を獲得する。



【課題を解決するための手段】上記の課題を解決するために、請求項1記載の発明は、データを送信するための送信権を獲得したステーションが、次に送信権を与えるステーションを指定するための手段として該送信権を与えるステーションのアドレスを指定したトークンフレームを送出し、データを送信するための手段として該データに対応して構成されたデータフレームを送出する情報処理システムの伝送制御方法としてのトークンパッシング方法において、送信権を獲得しかつ送信すべきデータを有するステーションが、次に送信権を与えるステーションを指定するための手段として、前記トークンフレームの送出に代えて、前記データフレームに所定のフィールドを付加的に設置し、該フィールドに前記送信権を与えるステーションを指定するためのアドレスを格納して成るデータフレームを送出すること、を特徴とするものである。また、請求項2記載の発明は、前記データフレームを受信した各ステーションは、該データフレーム中の前記フィールド内に格納されたアドレスが自ステーションのアドレスと一致する場合に送信権を獲得すること、を特徴とするものである。そして、請求項3記載の発明は、トークンパッシング方法で送受信されるデータフレーム内にトークンバスアドレスフィールドを有する該データフレームを格納して成ること、を特徴とするものである。このように、本発明によれば、通常の放送内容となるユーザデータフレーム中に、データの通信権を引き渡す次のステーションのアドレスを格納するためのフィールドすなわちトークンバス先アドレスを設定するためのフィールド（以下、「TPAフィールド」と称する。）を付加的に設置しておき、送信権を獲得したステーションが、放送内容のデータを送信する際に、このTPAフィールド内にトークンバス先のアドレスを埋め込むことにより、送信データフレームをトークンと兼用とし、トークン専用のトークンフレームの送信を不要にしたので、通信処理に付随するオーバーヘッドを削減し、伝送効率を高めることが可能となる。

【0005】

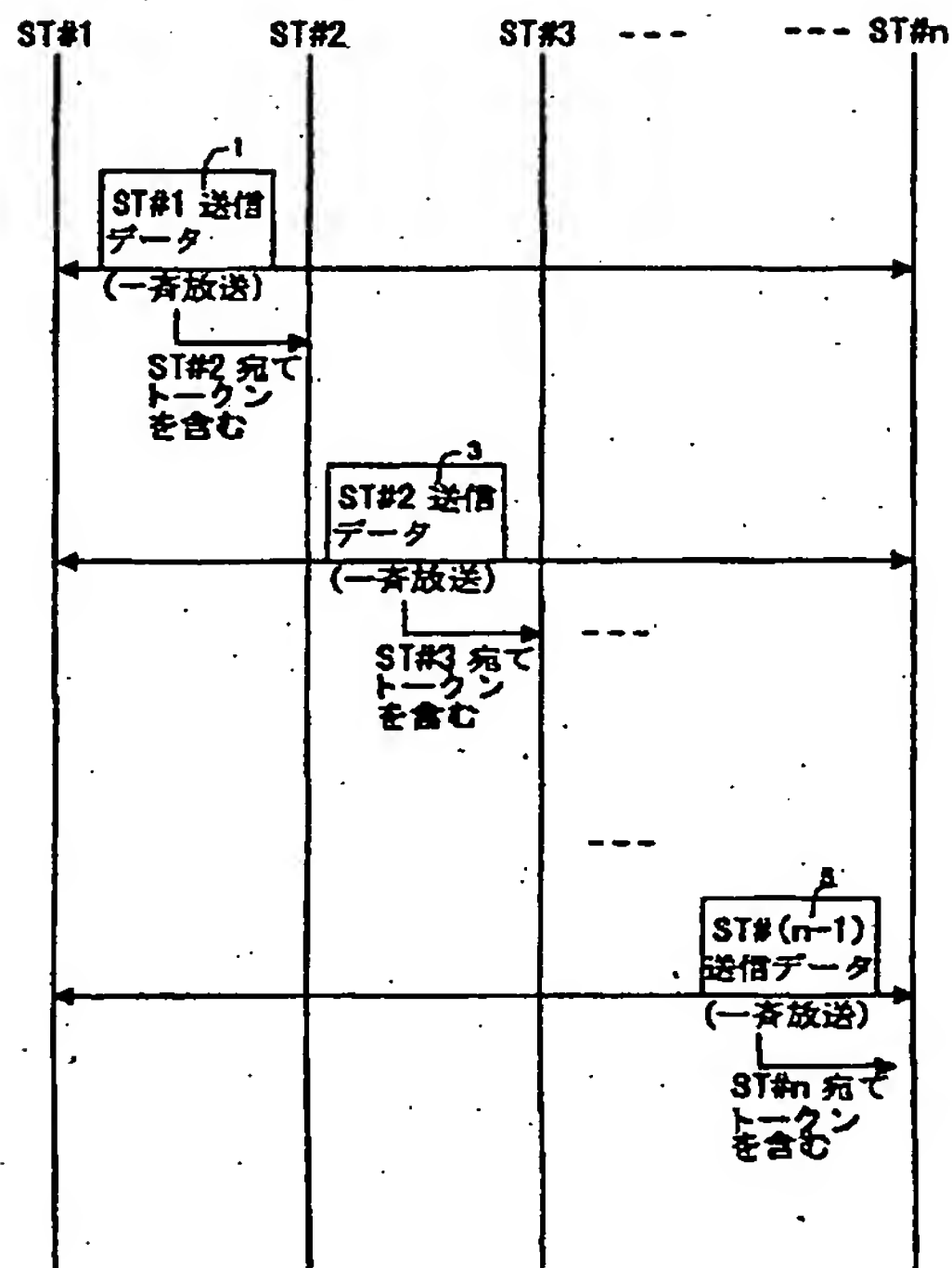
【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面を参照して説明する。図1は、本発明の実施の形態に係るトークンパッシング方法によるトークンバスのシーケンスチャートである。図1において、ステーションST#1は、ST#2宛てのトークンを含むユーザデータすなわちST#1送信データ1を一斉放送する。次に、ステーションST#2も同様に、ST#3宛てのトークンを含むユーザデータすなわちST#2送信データ3を一斉放送（同報通信）する。このような処理を次々と順番に繰り返して、最後に、ステーションST#(n-1)は、ST#n宛てのトークンを含むユーザデータすなわちST#(n-1)送信データ5を一斉放送する。図2は、本発明の実施の形態に係るトークンパッシング方法で使用するデータフレームのフォーマットを規定する図

であり、図2(a)は、本発明の実施の形態に係るトークンパッシング方法で使用する一般的なデータフレームのフォーマットを規定する図で、図2(b)は、本発明および従来技術の双方で使用されるトークンフレームのフォーマットを規定する図である。また、図2(c)は、本発明の実施の形態に係るトークンパッシング方法で使用するユーザデータフレームのフォーマットを規定する図である。図2に示すフィールドにおいて、F21はフラグパターン(7EH)、DA23は送信先アドレス、SA25は送信元アドレス、CONT27は制御コード(フレームの識別コード)、CRC29は巡回冗長符号を示す。また、図2(c)に示すフィールドにおいて、TPA201はトークンバスアドレスを示す。図2(c)は、ユーザデータフレーム中において、図2(a)の情報部に相当する部分に、ユーザデータを格納するフィールドに加えてトークン情報を示すTPAフィールド201が追加されており、該TPAフィールドに、次にトークンをバスすべきアドレスがセットされるようになっている。図6に示す従来技術のユーザデータフォーマット例と比較すれば、その相違は、該TPAフィールドの有無にあることが明白である。

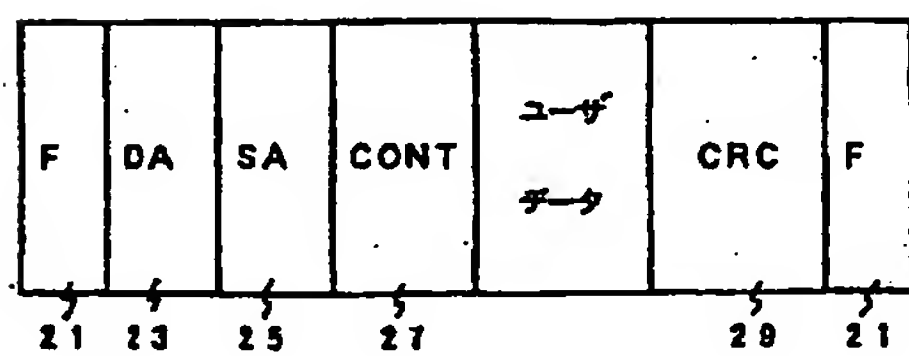
【0006】以下、図1と図2を参照して、本実施の形態に係るトークンパッシング方法の動作を送信権受渡し処理に関連して述べる。本発明の実施の形態では、送信権を獲得した各ステーションでは、送信データが有る場合には、この送信データに対応するユーザデータフレームに、トークンバス先のアドレスをセットして、ユーザデータの送信を行う。図1において、例えば、ステーションST#1では、ST#1送信データ1を一斉放送にて、全ステーションに送信する際に、上記ユーザデータフレーム中のトークンバス先アドレスの設定フィールドすなわちTPAフィールド201に、“ST#2”とセットすることにより、ステーションST#2宛てのトークン代行情報を含ませることができる。これを受信したST#2では、ステーションST#1からの上記ユーザデータについて、通常のユーザデータフレームに対する受信処理を行った後、さらに、その中のトークンバス先アドレスの設定フィールドすなわちTPAフィールド201の内容が、自ステーションアドレス(ST#2)を指していることから、送信権が自ステーションに渡されたことを認識する。このとき、他のステーションST#3~ST#nでは、上記TPAフィールドの内容が、自ステーションアドレスと異なるため、ステーションST#1からのユーザデータに対する通常の受信処理のみを行い、送信権の切り替えが行われたとの認識を持たない。同様に、ST#2では、TPAフィールド201に“ST#3”をセットし、以下同様に、順次、各ステーションが送信するユーザデータのTPAフィールド内に、各ステーションから見て次にトークンをバスすべきステーションアドレスをセットして、該ユーザデータを

7
5 ST# (n-1) 送信データ
21 フラグボタン (7EH)
23 DA : 送信先アドレス
25 SA : 送信元アドレス

【図1】



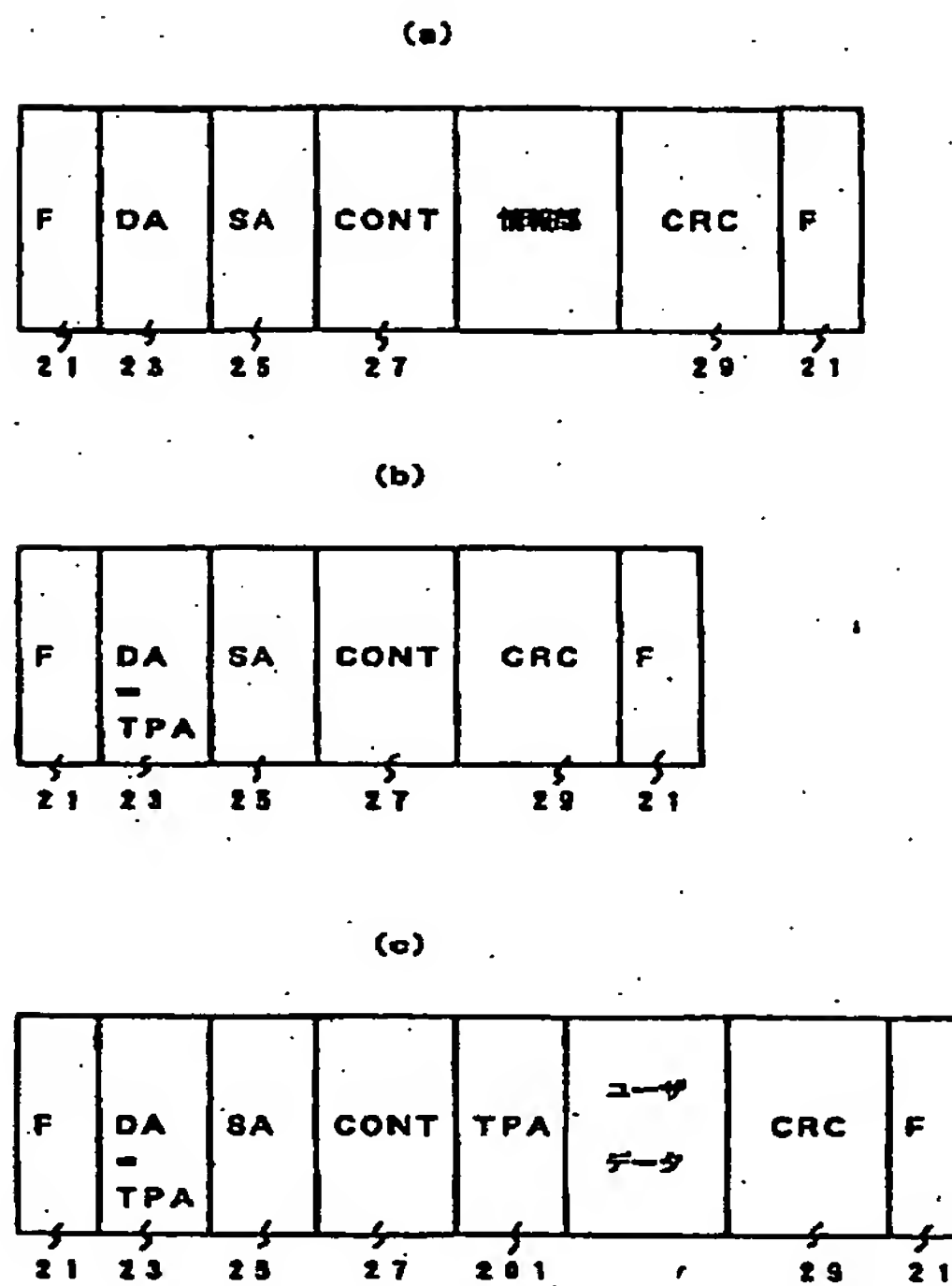
【図6】



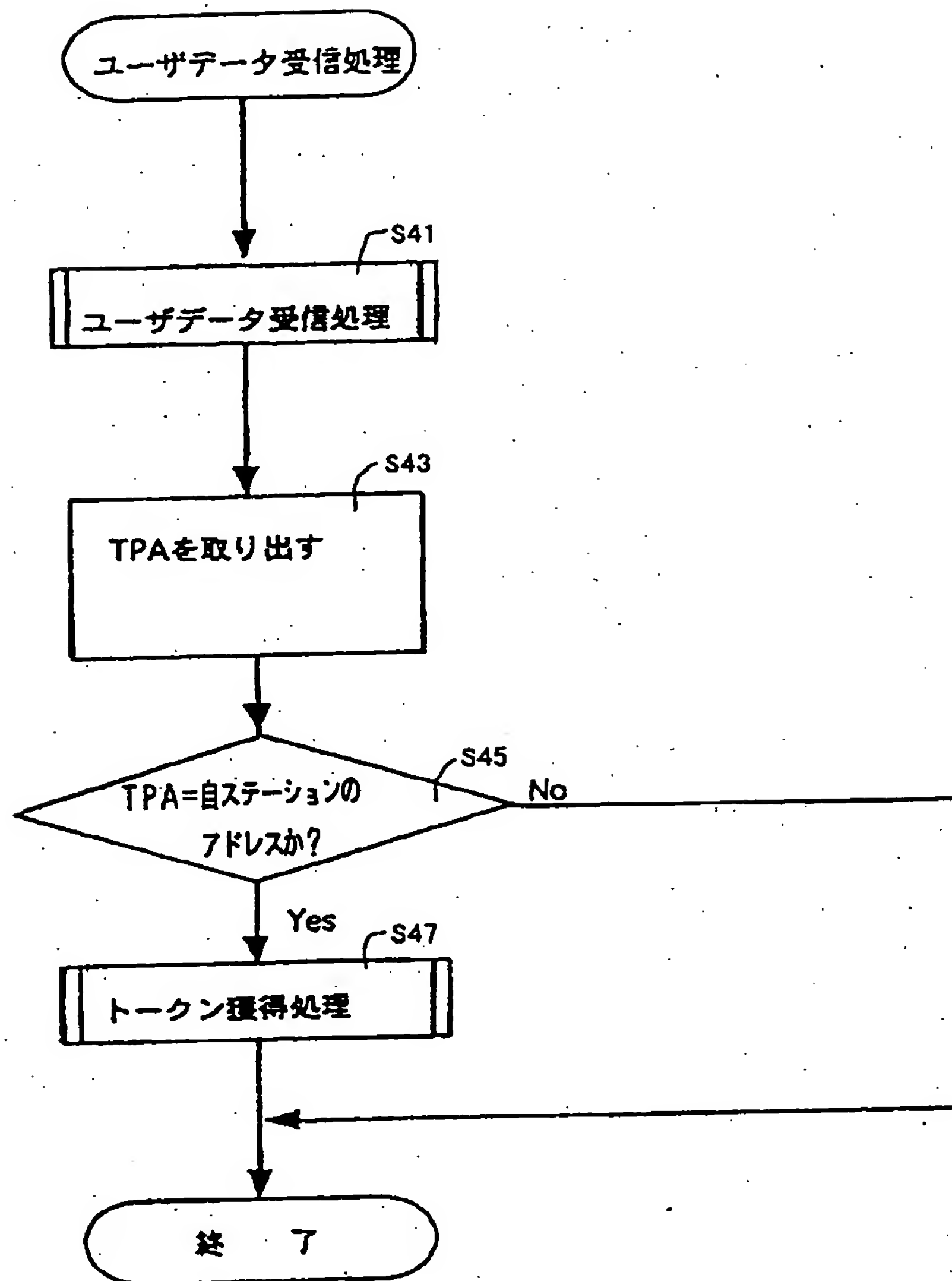
(5) 特開平11-234310

8
* 27 CONT : 制御フィールド (フレームの識別コード)
29 CRC : 巡回冗長符号
* 201 TPA : トークンバスアドレス

【図2】



【図4】



【図7】

